

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-199639  
(43)Date of publication of application : 07.12.1982

(51)Int.CI.

B29H 5/02

(21)Application number : 56-082457  
(22)Date of filing : 01.06.1981

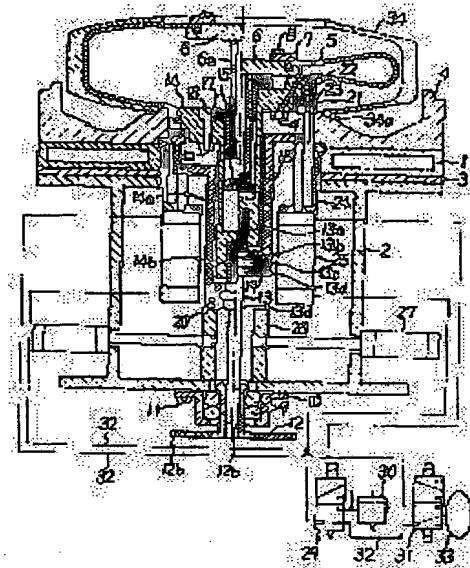
(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
(72)Inventor : HASEGAWA AKIRA  
SAKAGUCHI KATSUYOSHI  
IKESHITA TADAKAZU

## (54) METHOD OF PRE-EXPANSION OF GREEN TYRE IN TYRE VULCANIZER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the quality of a tyre, by positioning a green tyre at the center of the height with the upper and lower end peripheries of a bladder being approached, and introducing steam into the bladder to inflate it until the upper and lower peripheries reach the controlled final positions.

**CONSTITUTION:** The green tyre 34 is supported on a lower mold 4, a pressurized fluid 33 is introduced into a cylinder 25 to extend the rod so that the bladder 5 fitted in an outer cylinder 24 is inserted into the tyre 34 to be placed at the center of the tyre 34. Then, the internal pressure in the lower chamber of the cylinder 25 is lowered to a predetermined value, and steam is introduced from a steam introduction port A into the bladder 5 to inflate the bladder 5. Thus the upper end moves up together with a center post 6, and the lower end moves down together with a ring 14 and the inner cylinder 18, and their displacement is restricted by a stopper 26 and a bush 15 respectively. Thus, if the positions of the stopper 26 and the bush 15 are suitably set, and the green tyre is pre-expanded, it can be expanded uniformly, and the quality can be improved.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑰ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開  
昭57—199639

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 H 5/02

識別記号  
厅内整理番号  
7179—4F

⑯ 公開 昭和57年(1982)12月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯ タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法

⑯ 特 願 昭56—82457

⑯ 出 願 昭56(1981)6月1日

⑯ 発明者 長谷川昭

長崎市飽の浦町1番1号三菱重  
工業株式会社長崎造船所内

⑯ 発明者 坂口克好

長崎市飽の浦町1番1号三菱重

工業株式会社長崎造船所内

⑯ 発明者 池下忠和

長崎市飽の浦町1番1号三菱重

工業株式会社長崎造船所内

⑯ 出願人 三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5

番1号

⑯ 復代理人 弁理士 伊藤輝 外2名

明細書

1. [発明の名称]

タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法

2. [特許請求の範囲]

プラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予備膨脹するに当り、まずプラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のはば中心に位置決めしたのち、プラダ内に蒸気圧を導入しながら、該プラダの上下端周縁部を各々上下方向にはば同四した適度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを特徴とするタイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は、タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法の改良に関するもの。

従来、タイヤ内で加硫熱媒体を保持するプラダを、生タイヤに挿入する際には、第1図の左半部に示すように生タイヤ01を、下金型02に設置したのち、プラダ03を蒸気圧で膨脹させながら、

該プラダ03の上端部（または下端部）を下降（または上昇）させて生タイヤ01内に挿入するため、プラダの上下部分の伸び率が異なり、加硫回数の増加に伴ない、プラダ03の生タイヤ01内への挿入状態、位置が異なることとなる。そのため、生タイヤ01の上下方向の均一性が損なわれ、また、生タイヤ01の予備膨脹高さにばらつきが生じて安定した品質のタイヤを得ることができないばかりでなく、プラダ03の生タイヤ01内への挿入時に、第1図右半部に示す如くプラダ03と生タイヤ01との間の残留空気04がプラダ03の膨脹につれて密封状態となる傾向が生じるため、該残留空気04がタイヤの品質を低下させ、事故発生の原因となるなどの欠点があつた。

本発明は、上記従来のものの欠点を解消することを目的として提案されたもので、プラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予備膨脅するに当り、まずプラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のはば中心に位置決めしたのち、プラダ内に蒸気圧を導入しながら、

該プラダの上下端周縁部を各々上下方向にはば同調した速度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを特徴とするタイヤ加減機における生タイヤ予偏膨脹方法に係るものである。

以下、第2図を参照しながら、本発明につき具体的に説明する。同図において、1は下熱板、2はベースで、下熱板1とベース2との間には断熱板3が介装されており、図示省略のボルトで両部材1、2は固定されている。4は図示省略のボルトで下熱板1上に固定された下金型、5はプラダと称するゴム製の袋で、同プラダ5はその上端周縁部をセンタポスト6の上面の外周縁に設けられた環状窓内に嵌入され、上クランプ7とボルト8で固定されている。また、該プラダ5の下端周縁部は下リング14の上端外周部に、下クランプ22によつて固定されている。ベース2の下端には、玉軸受9を内蔵する軸受箱10がボルト11で固定されており、玉軸受9の内周面には、中央部に四角孔12aをもつカラー12が軸周りに回

金16には、センタポスト6の脚柱部6aの外周面に付着したゴムを削り取るための刃が設けられており、該刃はセンタポスト脚柱部6aの外周面に適当な圧接力で接している。内筒18の下端には上記ロッド13のスラスト受け円柱部13cと保合するスラスト受け19がボルト20で固定されており、上端に設けられたフランジ上にはスペーサ21及び下クランプ22がボルト23で固定されている。スペーサ21は下クランプ22の高さを調整するための部材で、周方向に2分割されており必要に応じて厚さを異にするスペーサを用いるようになつてゐる。外筒24は下金型4と下熱板1の間に取付けられており、その下端面には流体圧シリンダ25が取付けられていて、該流体圧シリンダ25のロッドの先端は、上記内筒18にねじ込み固定されている。26はセンタポスト6の脚柱部6aの下端内周面に設けられたねじ部にねじ込み固定されたストップバで、同ストップバ26は下リング14のブッシュ15の下端に保合してセンタポスト6の上昇を規制するようになつ

て自在で、軸方向には移動不能に支承されていて、その下端外周に設けられたスプロケットホイール12bを介し、図示省略のチェン及び駆動装置により回転せしめられるようになつてゐる。13は上端より順に雄ねじ部13a、円柱部13b、スラスト受け円柱部13c、円柱部13d、四角柱部13eからなるロッドで、同ロッド13の下端の四角柱部13eは、上記カラー12の四角孔12aに駆動可能に遊嵌されており、該カラー12の駆動装置による回転に伴なつて回転するようになつてゐる。下リング14は蒸気導入孔1及び蒸気排出孔口を有し、その中空脚柱部14aの下端内周面には雄ねじ部14bが設けられており、該雄ねじ部14bは、上記ロッド13の上端雄ねじ部13eと締合している。また、該下リング14の上端部内周面には円筒状ブッシュ15が挿入されており、該ブッシュ15は押え金16とボルト17で下リング14に固定されていて、該ブッシュ15の内周面にはセンタポスト6の脚柱部6aが上下動可能に遊嵌されている。また、上記押え

ている。2個の流体圧シリンダ27は図示の如くベース2の側板に取付けられており、その各ロッドの先端ねじ部には、下ストップバ28がねじ結合されていて、それら下ストップバ28は、上記スラスト受け19の下端面と密着したとき、内筒18の下降を規制するようになつてゐる。3方電磁弁29、リリーフ弁30、5方電磁弁31及び圧力源33は配管32を介して図示の如く接続されている。なお、生タイヤ34は、公知の手段で吊り込まれ、その下ビード部34aを下金型4の凹部に嵌合する。

本発明を実施する装置の一例は上記のように構成されており、本装置により下金型4上に吊り込まれた生タイヤ34は、つきのようにして予偏膨脹される。すなわち、圧力源33からの圧力液体は5方電磁弁31及び3方電磁弁29、配管32を経て流体圧シリンダ25の下側室内に導入され、そのロッドの伸長により外筒24内に挿入されたプラダ5が、第2図の右半部に示す如く生タイヤ34内に挿入される。この場合、プラダ5が

生タイヤ34のはば中心に位置するように、流体圧シリンダ25のロッドの長さが設定されている。つぎに、3方電磁弁29を下凹すれば、流体圧シリンダ25の下側室内の圧力は、予かじめ調圧されたリリーフ弁30により所定の圧力に下げられる。その後下リング14の蒸気導入孔イを介してプラダ5内に調圧された蒸気を導入すれば、プラダ5は膨脹し、その上端周縁部はセンタポスト6とともに上昇すると同時に、その下端周縁部は、下降する下リング14及び内筒18とともに下降する。この場合、センタポスト6すなわちプラダ5の上端周縁部の上昇限は、その脚柱部6aの下端のストップ26が、下リング14のブッシュ15に当接することによって規制される。従つて生タイヤ34の高さに合せてブッシュ15の長さを設定するか、もしくはブッシュ15とストップ26の間に適宜な厚さをもつスペーサを介装することにより、生タイヤ34の高さに応じて常に一定の高さにプラダ5を膨脹させることができる。

また、プラダ5内の蒸気圧及び締造物重圧によ

ラダの上下端周縁部を各々上下方向にはば同調した速度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを専徴とするタイヤ加硫機における生タイヤ予偏膨脹方法を要旨とするものであるから、本発明によれば、

(1) プラダ5が生タイヤ34の中心部から上下に対称的に膨脹して生タイヤ34の内面に圧着されるため、従来タイヤ内に残り駆であった空気が完全に外部に排出されるとともに、プラダ5の各部が均一に膨脹するため、常に安定した良品質のタイヤを得ることができるほか、プラダ5の寿命が長くなる。

(2) また、プラダ5の膨脹時に、その上下端周縁部が対称的に移動し、かつ生タイヤ34に対してプラダ5の上下端周縁部が正確に位置決めされるため、生タイヤ34に対してプラダ5が常に均一に位置決められ、タイヤの品質の均一化をはかることができる。

などの実用的効果を挙げることができる。

#### 4. [図面の簡単な説明]

るプラダ5の下方向への押下げ力が、流体圧シリンダ25の下側室の押上げ力に打勝つて下リング14及び内筒18は、押下げられ、内筒18の下端のスラスト受け19と下ストップ28が第2図左半部に示す如く密着した位置に保持される。このとき、リリーフ弁30の設定圧力を調整することにより、プラダ5の上端周縁部の上昇速度に合せてその下端周縁部の下降速度をほぼ同調させることができるために、プラダ5を生タイヤ34に対して上下方向にはば対称的に膨脹させることができる。また、上記の如くプラダ5の下降限位置はストップ28により規制され、かつスペーサ23の厚さを適宜調整することによって、生タイヤ34の下ビード位置に対してプラダ5の下端周縁部を常に正しい位置に位置決めることができる。

以上要するに本発明は、プラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予偏膨脹するに當り、まずプラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のはば中心に位置決めしたのち、プラダ内に蒸気圧を導入しながら、該プラ

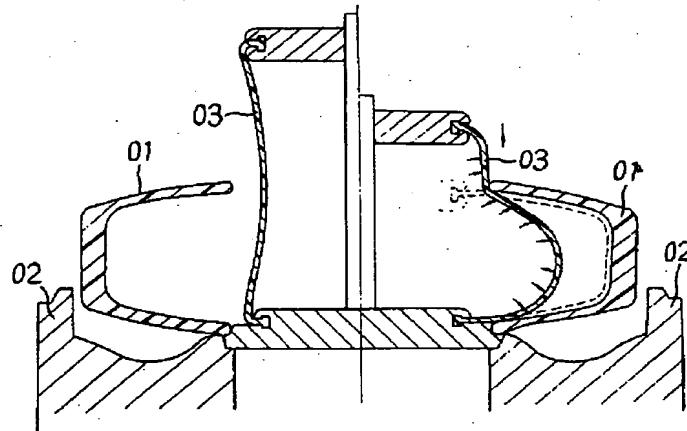
第1図は、従来の生タイヤの予偏膨脹方法の略示的説明図、第2図は本発明方法を実施する装置の一例の概略横断面図で、右半部はプラダの膨脹前の状態を、また、左半部はプラダを膨脹させた状態をそれぞれ示す。

第2図において、

4：下金型、5：プラダ、6：センタポスト、  
13：ロッド、14：下リング、15：ブッシュ、  
18：内筒、25：流体圧シリンダ、26、28  
：ストップ、29：3方電磁弁、30：リリーフ  
弁、31：5方電磁弁、34：生タイヤ。

復代理人弁理士伊藤輝  
(外2名)

第1図



第2図

